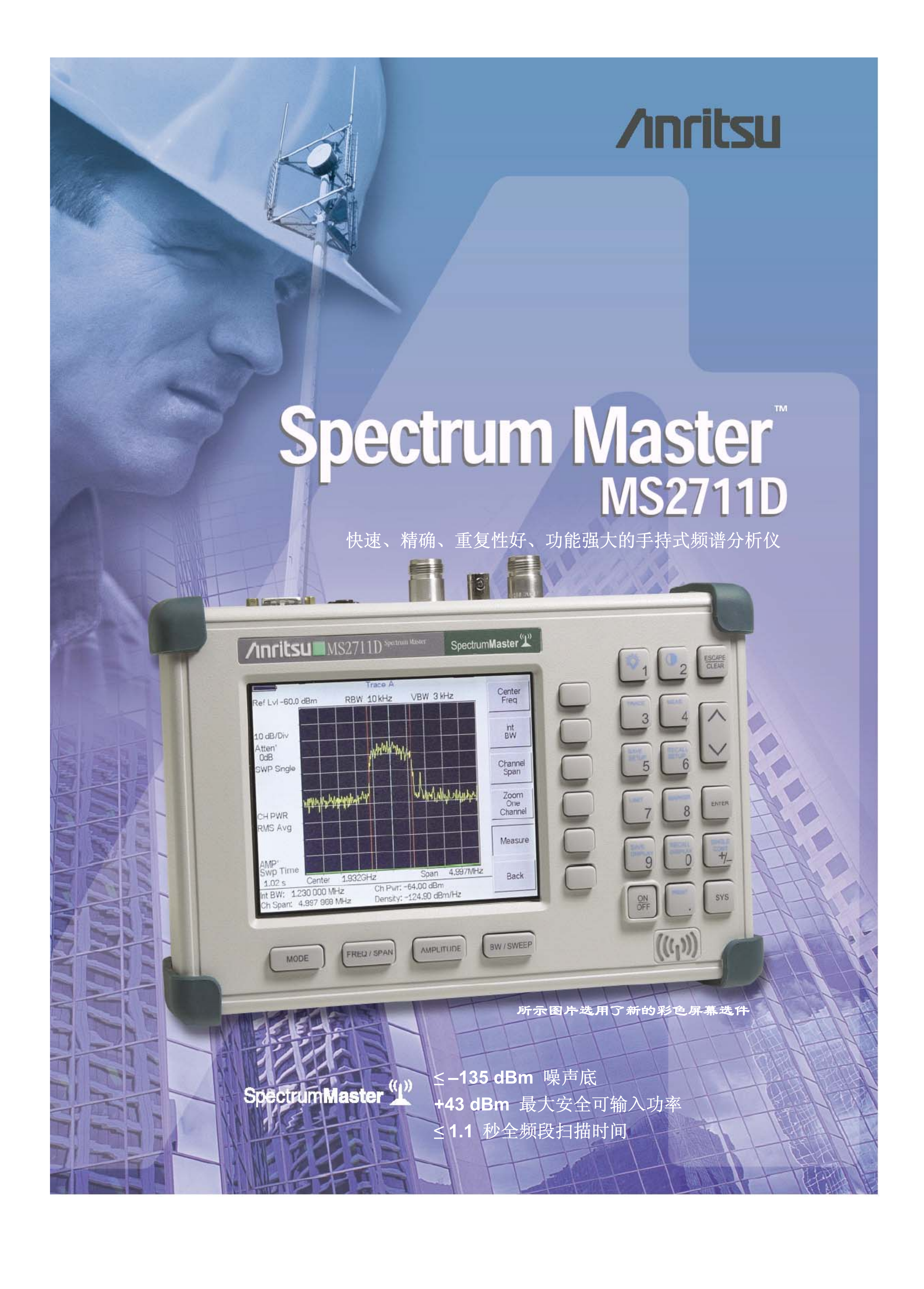

Anritsu
Spectrum Master™
MS2711D
快速、精确、重复性好、功能强大的手持式频谱分析仪
所示图片选用了新的彩色屏幕选件
SpectrumMaster
≤ –135 dBm 噪声底
+43 dBm 最大安全可输入功率
≤ 1.1 秒全频段扫描时间

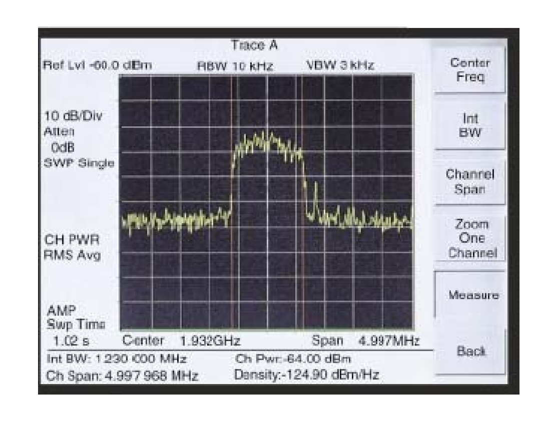
精确 | 牢固 | 易用 – 功能强大的适合现场应用的频谱分析仪

安立公司 Spectrum Master MS2711D，由于其加固设计，配合现场环境，轻巧灵便适于移动应用，从而提供了最为根本的测量灵活性。与传统的频谱分析仪不同，MS2711D是一款以加固耐用，重量超轻，电池操作为设计特色的仪表，从而使得用户进行频谱测量 – 任何地方，任何时间。

利用MS2711D, 您可迅速方便地定位、识别、记录和解决通信系统的故障，并且具有非常出色的精确度。无论您是在进行安装、维护、还是故障排查时，MS2711D都能够表现出优越的性能，使用的方便性和强大的功能 -- 使得它成为在 100 kHz 到 3.0 GHz频段范围内进行各种现场测量应用的最佳方案。例如，它就非常适于对干扰信号源进行定位。

牢固可靠

由于MS2711D 是特别为现场应用而设计的，它完全能够经受每天现场使用的考验。便携式现场应用设备通常会遭遇到的颠簸撞击，对这块仪表几乎没有影响。



易于使用

MS2711D的重量不足5磅， 是目前可用的最轻便的全功能频谱分析仪。其操作简单明了，通过一个菜单驱动的用户界面就可以进行测量，方便易用，几乎无需培训。 LCD 显示屏幕宽大并具有高分辨率，迅速方便地将测试结果显示出来。显示可以是单色（标准配置）或彩色（选件3）。

全量程内的标记功能 – 如峰值、中心、差值功能 – 给于用户快速综合的信号分析。极限线功能可以简化幅度测量，允许用户建立快速简单的通过/失败测试。频率、频宽和幅值功能很容易配置以达到最优的性能。与保存设置功能配合使用，对于经验丰富的用户来讲可以使测试更加简便快捷。



选件

MS2711D 的功能可根据用户的需要扩展。可以提供的选件包括：彩屏显示（选件3）-- 适合在室内照明条件下，更清晰表现测得的曲线；内置直流偏压（选件10）-- 可对被测的放大器进行偏压；频率转换控制器模块 （选件6） -- 用于驱动安立的频率扩展模块；内置信号源（选件21） -- 用于跟踪测量；内置功率计（选件29） -- 进行精确的功率测量。

强大的测试曲线管理功能

仪表的内部存储器可以保存多达10个测试设置以及多达200条的测试曲线。保存的数据可以很方便的通过RS-232 串行电缆下载到计算机或到打印机打印。在现场应用中，可以通过RS-232接口，使用笔记本电脑进行自动控制和收集数据。随机配置的Handheld Software Tools ™（手持表软件工具）是一款功能强大的数据分析软件，可帮助您为您的用户准备专业报表， 将您的测量结果整理成文档，并把测试曲线保存起来供事后对比。

噪声底小于 –135 dBm

应对今日无线电系统提出的挑战，革命性的MS2711D 手持频谱分析仪采用前置放大器，它提高了仪表的灵敏度，扩展了其动态范围，也提高了测量速度。内置的前放使得MS2711D 特别适合测量低电平信号。打开前放后，这一款手持频谱仪的灵敏度达到了 –135 dBm (100Hz RBW; 全频宽)。打开前放的情况下，MS2711D 可以更快地识别和测量低电平信号

最大安全输入电平 +43 dBm

与目前市场上其他的频谱分析仪不同，MS2711D 可以承受 +43 dBm (20 watts) 的输入信号 -- 不会损害仪表，即在最恶劣的射频环境下也能使您大可放心的使用 MS2711D。



重量轻

加上电池后，这款全功能频谱仪的重量也不足5磅， 可以方便地带到任何地方，包括塔顶上。

“一键”测量

MS2711D 有专门的方式对场强、信道功率、占用带宽、邻道功率比(ACPR)、载波干扰比C/I、以及干扰分析进行“一键”测量。这些都是当前无线通信系统不断增加的关键性测试要求。对应这些复杂测试，对应有非常简单的界面，从而有效地减少了测试时间，提高了分析仪的能力。

扫描速度快

MS2711D 能在1.1秒内完成全频宽扫描, 0频宽的扫描速度可在50 微秒到20秒之间设置。这个指标要比目前市场上可用的其他便携式频谱仪更快、更灵活。对于捕获时断时续的干扰信号更方便。

AM/FM/SSB 解调器

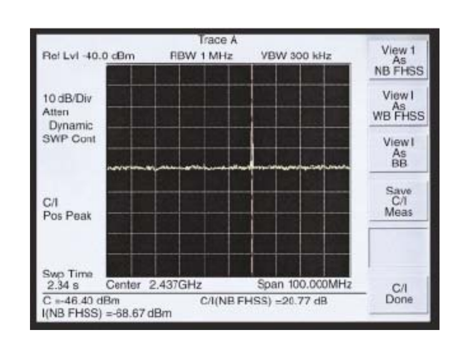
内置的AM、窄带 FM、宽带FM 和单边带(上下边带可选) 解调器，让工程师更容易识别干扰信号。

动态衰减

起用动态衰减后，MS2711D 会自动关闭内置的前放。前放的关闭和启用是根据输入信号幅度自动调整的。动态衰减器能跟踪输入信号电平，并自动调整衰减值以便在射频信号电平高的时候保护MS2711D，或在射频输入信号低电平的情况下增强仪表的灵敏度。

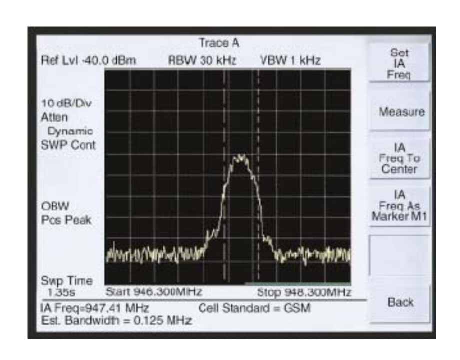
传输测量 (选件 21)

可选的内置信号源 25 MHz 到 3 GHz， 提供了测量 2 端口器件如滤波器、电缆、衰减器、以及放大器等的损耗或增益的能力。



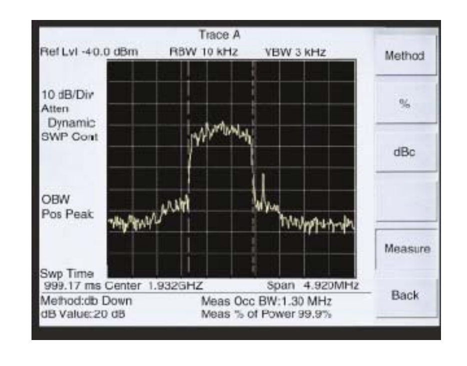
载波/干扰测量

随着更多的 802.11接入点的安装，对于该业务以及其他设备如无绳电话占据的2.4 GHz频段必将产生更强的干扰电平。这一测量功能，对于一个接入点安装者来讲，可以很容易确定干扰信号电平是否足以对目标业务区域造成困扰，并且指示出是否需要切换到另一接入信道。



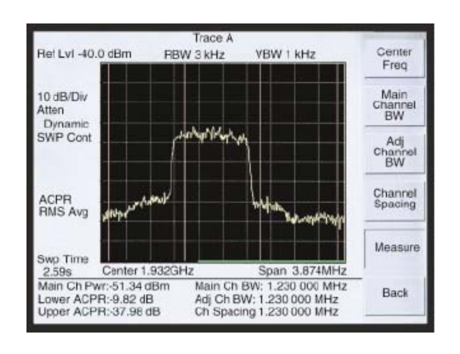
干扰分析

MS2711D能够帮助识别来自蜂窝基站的信号的类型。如果您被一不明信号困扰，只需简单地输入感兴趣的信号的频率“IA Frequency”，然后按下“Measure”(测量键)。仪表检测带宽和信号外形，并且，如果信号是已知类型的，仪表会给出空气接口的标准(比如, 1250 kHz CDMA) 和测得的信号带宽。如果干扰信号不是蜂窝信号，仪表会自动地给出测得的带宽。



占用带宽

这一测量计算占据整个给定信号带宽内的整体功率。根据载波调制技术的不同有两种不同的计算方法。用户可以读出功率的百分比，或x dB Down。X可以是从载波电平下3dB到120dB。



邻道功率比

常见的发射机测量之一就是测量泄露到相邻信道的功率。这个指标是用泄露到相邻信道的功率总和与主信道全部发射功率的比值来描述的。这种测量方法取代了传统的用来测试系统非线性性能的双音交调失真测试法。

邻道功率比测量的结果可以用功率比值或功率密度来表示。为了能够计算出上下两个相邻信道的值，MS2711D可以调整以下4个参数来满足具体的测量需求：主信道中心频率、主信道带宽、邻道带宽和邻道信道间隔。当空中接口标准是MS2711D已知类型，那所有的这些值会自动设置为该标准的正常值。

Spectrum Master – 迅速、精确、重复性好、便于携带的频谱分析仪

RS-232 接口
通过 RS-232 串行电缆下载保存的数据到个人电脑或打印机。在现场应用中，用你的笔记本电脑进行自动控制和收集数据。使用 MODEM 进行远程操作。

频谱测量输入

跟踪测量选件21
可选的内置射频源在 25 MHz 到 3 GHz 频段内增加了标量分析功能。

选件 6
控制外部的频率扩展模块。

多语言用户界面
多语言用户界面可在屏幕上用六种不同语言显示彩电和信息。远程操作。

曲线叠加
同时可在屏上显示两条曲线， 可把当前的测量结果和已存储的作为基准的曲线进行比较。

测量键
可以执行多种功能和测量如场强、占用带宽、信道功率、邻道功率比、以及AM/FM解调。

大屏幕单色或彩色高分辨率显示
高分辨率(640x480)。对比度可调，提供背景光，在各种条件下都可方便观察显示。

加固外壳设计
加固外形， 重量超轻，高度袖珍装配，现场手持操作的理想设备，随机提供一个软包，方便携行并提供额外的环境保护。

保存设置
可谓快速重复性测试保存多至 15 个测试设置。

极限线
进行简单的通过/失败测量

全范围标记功能
进行更快，更为综合性的测量

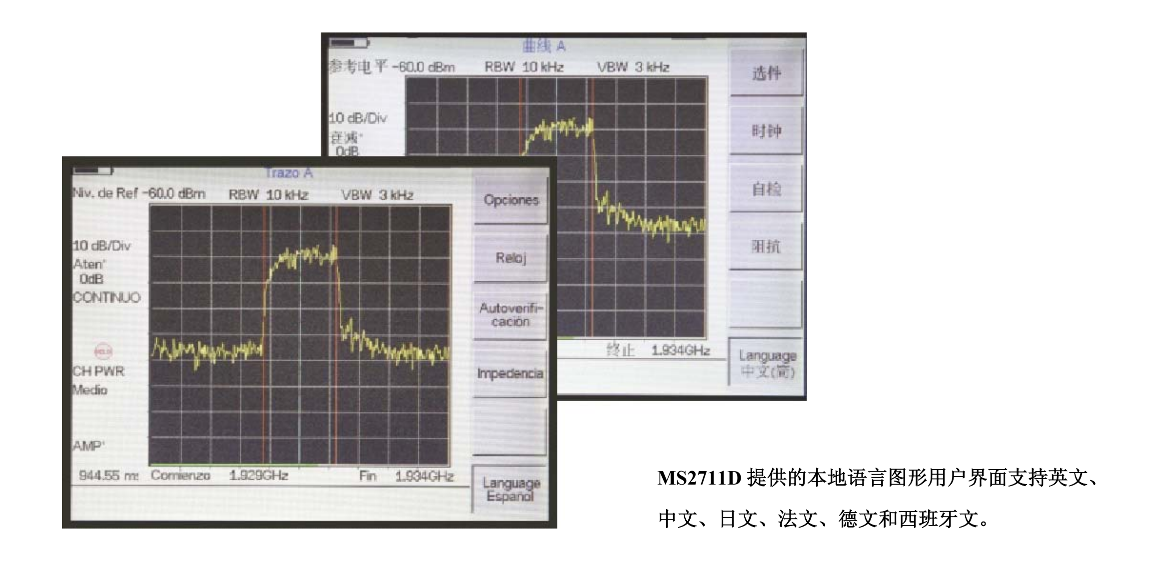
保存显示
可以保存200条轨迹的测量数据。文件名是数字文字标识的，可以准确描述测量数据。时间日期信息自动附加，简化了数据管理。

物理尺寸
公制: 25.4 x 17.8 x 6.10 厘米
英制: 10 x 7 x 2.4 英寸

功能键
4个专用的功能键简化测量任务。

软键
友好直观的软键菜单和用户界面

AM/FM 接收机带内置扬声器
内置 AM/FM 解调器能对无线通信系统进行测试和故障排查。包含一个内置的扬声器和耳机插孔。



MS2711D 提供的本地语言图形用户界面支持英文、中文、日文、法文、德文和西班牙文。

技术指标

频率

频率范围: 100 kHz 到 3.0 GHz (可调谐到 9 kHz)

频率参考: 老化率: ±1 ppm/年, 精度: ±2 ppm

扫频宽度: 10 Hz 到 2.99 GHz 在自动模式下以 1, 2, 5 步进选择, 加上0频宽

扫描时间: 全频宽时≤1.1秒; 在0频宽时可选择 从≤ 50 微秒 到 20 秒

分辨率带宽 (–3 dB 宽度): 100 Hz 到 1 MHz 以 1-3顺序, ±5%

视频带宽 (–3 dB 宽度): 3 Hz 到 1 MHz 以 1-3 顺序, ±5%

SSB 相位噪声 (1 GHz) @30 kHz 频偏: ≤–75 dBc/Hz

输入相关的杂波响应: ≤–45 dBc

驻留杂波响应: –90 dBm (500 kHz, 10 kHz RBW 前放打开)

幅度

测量范围: +20 dBm 到 –135 dBm (前放打开)

显示平均噪声电平:

在 ≥10 MHz (前放打开)时, 典型值 ≤–135 dBm,

在<10 MHz时， 典型值 ≤–115 dBm

输入接负载, 0 dB衰减, RMS检波, 100 Hz RBW

动态范围: 典型值65 dB,

总电平精度: 当输入信号电平 ≥-60 dBm 时 (10 MHz 到 2 GHz 输入驻波比不匹配的情况除外)

≥10 MHz 到 2 GHz时，最大值± 1 dB (典型值± 0.5 dB)

>2 GHz 到 3 GHz时，最大值 ± 1.5 dB (典型值± 1dB),

≥500 kHz 到 <10 MHz时， ±2 dB,

< 500 kHz时，典型值±3 dB,

显示范围: 1 到 15 dB/格, 1 dB 步进率时, 可显示10格

显示单位: dBm, dBV, dBmV, dBμV, V, W

最大烧毁输入电平: +43 dBm (峰值), ±50 Vdc

衰减器范围: 0 到 51 dB, 手动选择或自动耦合到参考电平, 分辨率 1 dB 步进时.

射频输入驻波比: 典型值 1.5:1, (20 dB衰减., 10 MHz 到 2.4 GHz)

通用指标

内部测量轨迹存储量: 最多200 条

测试设置保存量: 15个测试设置

显示: VGA 单彩或 VGA 彩色 (选件 3) 带可调背景光

输入和输出端口:

射频输入: N型阴性端口, 50 欧姆

射频输出: N型阴性端口, 50欧姆

外部触发输入: BNC, 阴性端口 (5V TTL)

外部频率参考输入 (2 MHz 到 20 MHz): 公用 BNC 阴性端口, 50欧姆(–15 dBm 到 +10 dBm)

串行接口: RS-232 9针 D-sub, 3线

电磁兼容性: 符合欧共体CE标志要求

安全性: 遵守EN 61010-1等级 1 便携式设备的要求

温度:

操作温度: –10°C 到 55°C, 相对湿度 85% 或更低

非操作温度: –51°C 到 +71°C (建议电池在0°C 到 40°C 环境下单独存放以延长其使用寿命)

环境: MIL-PRF-28800F 等级2

电源:

外部直流输入: +12.5 到 +15伏 直流, 电流最大1350 mA

内部镍氢电池: 10.8 伏, 1800 mA mAH

规格:

尺寸 (宽 x高 x 深): 25.4 厘米 x 17.8厘米x 6.10厘米 (10.0英寸 x 7.0英寸x 2.4英寸)

重量: 2.14 kg (4.7 lbs.)包括电池;

2.28公斤 (5磅)包括做传输测量时的信号源

选件 3 – 彩色显示

高分辨率 VGA: 建议只在户内使用

选件 6 – 频率转换控制器模块

有一个端口用于内部信号驱动外接的安立频率扩展模块

选件 10 – 直流偏压指标

电压: +18 Vdc

电流: 1 A 峰值 150 ms, 300 mA 最大稳态

选件 21 – 传输测量指标

频率范围: 25 MHz 到 3 GHz

频率分辨率: 10 Hz

输出功率电平: –10 dBm 典型值

输出阻抗: 50欧姆

选件 29 – 功率计指标

频率范围: 3 MHz 到 3.0 GHz

总电平精度: 当输入信号电平 ≥-60 dBm 时 (10 MHz 到 2GHz 输入驻波比不匹配的情况除外)

最大值 ± 1 dB (典型值± 0.5 dB)

± 1.5 dB 最大值 (典型值± 1dB), >2 GHz 到 3 GHz

± 2 dB 最大值, 3 MHz 到 10 MHz

测量范围: +20 dBm 到 -80 dBm

频率频宽: 3 MHz 到 2.99 GHz

显示范围: +80 dBm 到 -80 dBm

偏置范围: 0 到 60 dB

最大输入功率: +20 dBm 不带输入衰减器

订购信息

主机

MS2711D 手持式频谱分析仪, 100 kHz 到 3.0 GHz

标准附件包括

10580-0097 用户手册

软包

交直流适配器

自动点烟器/12 伏直流变压器

一年保修

CD ROM 含 Handheld Software Tools 手持表软件工具

串行接口电缆

可充电镍氢电池

选件

选件 3 彩屏显示

选件 6 频率转换控制器模块

选件 10 直流偏压 (内置)

选件 21 传输测量

选件 29 功率计

可选附件

42N50A-30 30 dB, 50 瓦, 双向, DC 到 18 GHz, N(m) 到 N(f) 衰减器

15NN50-1.5C 测试延长电缆 1.5 米, N(m) 到 N(m), 6.0 GHz

15NN50-3.0C 测试延长电缆, 3.0米, N(m) 到 N(m), 6.0 GHz

15NN50-5.0C 测试延长电缆, 5.0 米, N(m) 到 N(m), 6.0 GHz

15NNF50-1.5C 测试延长电缆, 1.5 米, N(m) 到 N(f), 6.0 GHz

15NNF50-3.0C 测试延长电缆, 3.0 米, N(m) 到 N(f), 6.0 GHz

15NNF50-5.0C 测试延长电缆, 5.0 米, N(m) 到 N(f), 6.0 GHz

15ND50-1.5C 测试延长电缆, 1.5 米, N(m) 到 7/16 DIN(m), 6.0 GHz

15NDF50-1.5C 测试延长电缆, 1.5 米, N(m) 到 7/16 DIN(f), 6.0 GHz

34NN50A 精密适配器, DC 到18 GHz, 50 欧姆, N(m) 到 N(m)

34NFNF50C 精密适配器, DC 到 18 GHz, 50 欧姆, N(f) 到 N(f)

510-90 适配器, 7/16 DIN (f) 到 N(m), DC 到 7.5 GHz, 50欧姆

510-91 适配器, 7/16 DIN (f)-N(f), DC 到 7.5 GHz, 50欧姆

510-92 适配器, 7/16 DIN (m)–N(m), DC 到 7.5 GHz, 50欧姆

510-93 适配器, 7/16 DIN(m)-N(f), DC 到 7.5 GHz, 50欧姆

510-96 适配器, 7/16 DIN (m) 到 7/16 DIN (m), DC 到 7.5 GHz, 50欧姆

510-97 适配器 7/16 DIN (f) 到 7/16 DIN (f), 7.5 GHz, 50欧姆

61N50 射频驻波桥, 10-2500 MHz, 50欧姆, N(m)

61NF50 射频驻波桥, 10-2500 MHz, 50欧姆, N(f)

1030-86 带通滤波器, 806-869 MHz, 损耗 = 1.7 dB, N(m)-SMA(f)

1030-87 带通滤波器, 902-960 MHz, 损耗 = 1.7 dB, N(m)-SMA(f)

1030-88 带通滤波器,1.85-1.99 GHz, 损耗= 1.8 dB, N(m)-SMA(f)

1030-89 带通滤波器, 2.4-2.5 GHz, 损耗= 1.9 dB, N(m)-SMA(f)

48258 备用软包

40-163 备用交直流适配器

806-62 备用自动点烟器 /12伏直流变压器

800-441 备用串行接口电缆

760-229 运输箱，安立手持频谱仪专用

2300-347 安立手持表软件工具

633-27 可充电镍氢电池

551-1691 USB 转串行接口

70-28 耳机

2000-1029 电池充电器，镍氢电池，通用电源

10580-00097 安立手持频谱仪用户手册MS2711D(备用)

10580-00098 安立手持频谱仪编程手册, MS2711D

10580-00099 安立手持频谱仪维护手册 MS2711D

2000-1030 便携式天线, 50欧姆, SMA (m) 1.71-1.88 GHz

2000-1031 便携式天线, 50欧姆, SMA (m) 1.85-1.99 GHz

2000-1032 便携式天线, 50欧姆, SMA (m) 2.4-2.5 GHz

2000-1035 便携式天线, 50欧姆, SMA (m) 896-941 MHz

2000-1200 便携式天线, 50欧姆, SMA (m) 806-869 MHz

打印机

2000-1214 HP DeskJet 450 打印机，包括:接口电缆、黑色打印墨盒、美制电源电缆

2000-753 备用串并转换电缆

2000-663 电源电缆 (欧洲用)用于 DeskJet打印机

2000-664 电源电缆 (澳大利亚用)用于 DeskJet打印机

2000-1218 电源电缆 (英国用)用于 DeskJet打印机

2000-667 电源电缆 (南非用)用于 DeskJet打印机

2000-1217 可充电电池, 用于DeskJet 450打印机

2000-1216 DeskJet 450 打印机黑色墨盒







安立有限公司
ANRITSU COMPANY LTD。
香港九龙尖沙嘴东麼地道 77 号
华懋广场 9 字楼 923 室
TEL：+852-2301 4980
FAX：+852-2301 3545

安立有限公司 北京代表处
北京市朝阳区东三环北路 5 号
北京发展大厦 1515 室 100004
TEL：010-6590 9230
FAX：010-6590 9235

安立有限公司 西安代表处
西安市高新区高新一路
志诚大厦 1515 室 710075
TEL：029-8377 406/9
FAX：029-8377 410

安立有限公司 武汉代表处
武汉武昌区中南路 9 号
中商广场写字楼 A1803 室 430071
TEL：027-8771 3355
FAX：027-8732 2773

安立有限公司 沈阳代表处
沈阳市和平区南京北街 206 号
沈阳城市广场 2-185 室 110001
TEL：024-2334 1178/89
FAX：024-2334 2838

安立有限公司 上海代表处
上海市遵义路
城市中心 A1807-1810 200051
TEL：021-6237 0898
FAX：021-6237 0899

安立有限公司 广州代表处
广州市先烈中路 68 号
东山广场 3008-3009 室 510095
TEL：020-8732 2231/2
FAX：020-8732 2230

安立有限公司 成都代表处
成都市新华街文武路 42 号
新时代广场 26 层 E 座 610017
TEL：028-8651 0011/22/33
FAX：028-8651 0055

安立有限公司 重庆代表处
重庆市渝中区青年路 77 号
重庆万豪酒店国贸中心 3 楼 U-9 单元 400010
TEL：023-6383 0218
FAX：023-6383 0238

安立有限公司 深圳代表处
深圳市福虹路世贸广场 A 座 1505 室 518033
TEL：0755-8366 2847/2851/2852
FAX：0755-8366 2849

维修中心：
安立电子（上海）有限公司
上海市浦东外高桥保税区
富特北路 516 号 52 厂房第二层 B 部位 200131
TEL：021-5868 0226/7/8
FAX：021-5868 0588

日本安立株式会社
ANRITSU CORPORATION
东京都港区南麻布五丁目 10 番 27 号
TEL：+81-3-3446 1111
FAX：+81-3-3446 1595

制造商（产地）：安立公司（美国）
490 Jarvis Drive, Morgan Hill, CA 95037-2809, USA
http://www.us.anritsu.com







内容修改，恕不通知
2003-10
MS2711D Rev. A